

GP 3634

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT APPLICATION of
 Inventor(s): TERAMOTO et al.



Appln. No.: 09 | 769,536
 Series Code ↑ | ↑ Serial No.

Group Art Unit: 3634

#3
 RECEIVED
 SEP 18 2001
 TC 1700

Filed: January 26, 2001

Examiner: Not known

Title: DOOR WEATHER STRIP

Atty. Dkt. P 276641
 M#

TGS-93-1
 Client Ref

Date: April 27, 2001

**SUBMISSION OF PRIORITY
 DOCUMENT IN ACCORDANCE
 WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

RECEIVED

MAY 01 2001

TO 3600 MAIL ROOM

Hon. Asst Commissioner of Patents
 Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2000-018523	JAPAN	January 27, 2000

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP
 Intellectual Property Group

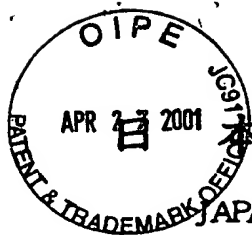
1100 New York Avenue, NW
 Ninth Floor
 Washington, DC 20005-3918
 Tel: (202) 861-3000
 Atty/Sec: GPB/ml

By Atty: Gregory P. Brummett

Reg. No. 41646

Sig:

Fax: (202) 822-0944
 Tel: (202) 861-3683



9.3
本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-018523

出 願 人

Applicant (s):

豊田合成株式会社

RECEIVED

MAY 01 2001

NO 3600 MAIL ROOM

RECEIVED

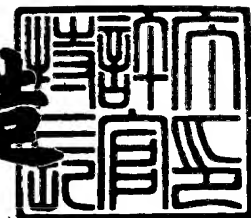
SEP 18 2001

TC 1700

2001年 3月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3013645

【書類名】 特許願

【整理番号】 TFA1306

【提出日】 平成12年 1月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60J 10/04

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 寺本 光伸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 有竹 祐則

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 大森 仁

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代表者】 堀籠 登喜雄

【代理人】

【識別番号】 100067596

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 求馬

【電話番号】 052-583-1620

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006334

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005834

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドアウエザストリップ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車ドアの外周に沿って装着されるドアウエザストリップであって、押出成形部材の端末を型成形で接続してなるドアウエザストリップにおいて、上記押出成形部材をオレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を $30 \sim 70 \mu\text{m}$ 、発泡倍率を $150 \sim 250\%$ としたドアウエザストリップ。

【請求項 2】 上記オレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体の気泡が化学発泡で形成された請求項 1 記載のドアウエザストリップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドアウエザストリップ、特に自動車ドアの外周に沿って装着されるドアウエザストリップに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車ドアの外周には一連にドアウエザストリップが装着されており、ドア閉時にドア外周と車体のドア開口縁との間をシールする役割を果たしている。図 1 に示すように、ドアウエザストリップ W は、押出成形部材 W1 の端末を、ドアフレームの直角状ないしは若干鋭角状のコーナ部に沿うコーナ部 C1 で型成形接続されている。なお、他のコーナ部 C2 もその曲率が大きい場合には型成形接続される。

【0003】

図 2 は、ドアウエザストリップ W のドアフレーム 4 に沿う部分の断面を示すもので、ドアウエザストリップ W は、取付基部 1 と、ドア閉時に車体のドア開口縁 6 に圧接する中空状のメインシール部 2 と、先端がドア開口縁 6 の外端に圧接するリップ状のサブシール部 3 を備え、全長にわたり実質的に同一の断面形状とされている。ドアウエザストリップ W は一般に、ドアフレーム 4 に沿う部分ではド

アフレーム 4 の外周に設けたリテーナ 4 1 に嵌着され、ドアパネルの外周に沿う部分では、所定の間隔をおいてクリップで固定される。ドアウエザストリップ W の押出成形部材 W 1 としては、エチレン・プロピレンゴム（E P D M ゴム）の発泡体が多用されている。

【 0 0 0 4 】

近時、オレフィン系熱可塑性エラストマー（T P O）のソリッド材が、ドアフレームの内周に沿って取り付けるガラスラン等に用いられるようになってきた。T P O は、弾性や耐候性等において E P D M ゴムとほぼ同等の特性を有しており、かつ、成形に加硫工程を必要とせず、またスクラップの再使用が可能である点において E P D M ゴムよりも有利である。

【 0 0 0 5 】

一方、T P O の発泡体は現在、自動車のエンジンまわりのシール部材等として使用されている。この種のシール部材は、T P O の成形材料に水を注入し、成形時の熱による水の蒸発と押出し時の圧力の解放で気泡を発生させたものである。しかしながら現用の T P O の発泡体は気泡径が 1 0 0 ～ 2 0 0 μ m 程度と大きく、表面肌が粗いので外観に現れる部材としては適していない。

【 0 0 0 6 】

また、気泡径が大きいので、厳格なシール性能が得られないとともに、上記コーナ部 C 1 やドアパネルの前後下端のコーナ部で湾曲させたときに屈折してドアのコーナ部に沿うように湾曲できない等のことから、ドアウエザストリップに用いることは不可能である。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、シール性にすぐれ外観も良好で、かつドアへの取付け性も良好な T P O の発泡体からなるドアウエザストリップを提供することを課題としてなされたものである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、自動車ドアの外周に沿って装着されるドアウエザストリップであっ

て、押出成形部材の端末を型成形で接続してなるドアウエザストリップにおいて、上記押出成形部材を、T P O の発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を $30 \sim 70 \mu\text{m}$ 、発泡倍率を $150 \sim 250\%$ としたことを特徴とする（請求項 1）。平均気泡径および発泡倍率を上記のように調整した T P O 発泡体のドアウエザストリップは、表面肌が緻密であり、かつ E P D M ゴムの発泡体のドアウエザストリップと匹敵するシール性および取付け性が発揮される。

【 0 0 0 9 】

かかる T P O 発泡体は化学発泡剤を用いた化学発泡により得られる（請求項 2）。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 に示すようにドアウエザストリップ W は、押出成形部材 W 1 の両端末を型成形接続してドアフレームの直角状のコーナ部に沿うコーナ部 C 1 を形成することで構成される。図 2 に示すように押出成形部材 W 1 は、取付基部 1 と、その一端から膨出する中空状のメインシール部 2 と、取付基部 1 の他端から延出するリップ状のサブシール部 3 を備えている。型成形コーナ部 C 1 は、押出成形部材 W 1 と実質的に同一の断面形状を有している。

【 0 0 1 1 】

押出成形部材 W 1 は T P O の発泡体からなり、型成形コーナ部 C₁ は非発泡の T P O からなる。押出成形部材 W 1 は、T P O 材料に化学発泡剤を配合した成形材料を押出温度ほぼ $180 \sim 200^\circ\text{C}$ で押出成形することにより得られる。

【 0 0 1 2 】

化学発泡剤としては、炭酸ガス系マスターバッチ（商品名；E V 4 0 5 D、E V 5 0 5 K、（永和化成工業株式会社））等が用いられ得る。化学発泡剤として炭酸ガス系の発泡剤を用いた場合、成形材料中の配合を 2 ～ 5 重量部とすることで、発泡倍率 $150 \sim 250\%$ 、平均気泡径 $30 \sim 70 \mu\text{m}$ の T P O の発泡体が得られる。

【 0 0 1 3 】

型成形コーナ部 C 1 は、押出成形部材 W 1 とほぼ同じ断面形状で直角状に延び

るキャビティを備えた金型を用い、キャビティの両端に押出成形部材W 1 の両端をそれぞれ挿置し、キャビティに発泡剤非配合でかつ軟質のT P Oの成形材料を注入することにより形成される。

【0 0 1 4】

得られたドアウエザストリップWの押出成形部材W 1 は、表面肌が緻密で見栄えがよい。また、ドア閉時に車体のドア開口縁に適度の圧接力で撓み、かつ気泡も小さいのでシール性にすぐれている。押出成形部材W 1 の発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ1 5 0 %および3 0 μ mよりも小さいと、シール部2, 3が車体のドア開口縁6に押付けられたときの撓み性が不十分でドア閉力が大きくなるとともにシール性もよくない。一方、発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ2 5 0 %および7 0 μ mよりも大きいと、シール部2, 3の腰が弱く、車体のドア開口縁に押付けられたときに十分な圧接力が得られず、やはりシール性がよくない。

【0 0 1 5】

【発明の効果】

本発明によれば、発泡E P D Mゴムの押出成形体に代えて平均気泡径3 0 ~ 7 0 μ m、発泡倍率1 5 0 ~ 2 5 0 %の発泡T P Oの押出成形体でドアウエザストリップを構成することで、気泡が緻密に分散し表面肌の見栄えがよく、撓み性良好で、シール性、へたり性が向上したドアウエザストリップを得ることができる。また発泡T P Oのドアウエザストリップは、加硫工程が不要で生産性が向上し、かつスクラップの再使用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ドアウエザストリップの全体図である。

【図 2】

ドアウエザストリップの、図 1 の I I - I I 線に沿う位置での取付状態断面図である。

【符号の説明】

W ウエザストリップ

W 1 押出成形部材

C 1 型成形コーナ部

1 取付基部

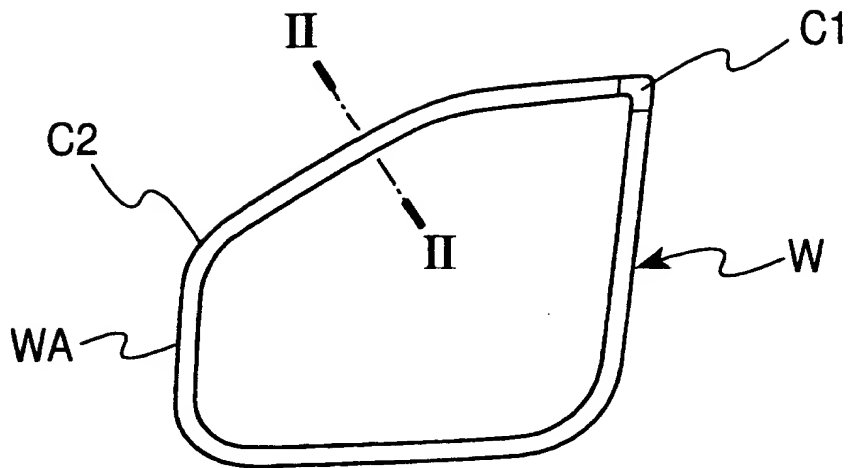
2, 3 シール部

4 ドアフレーム

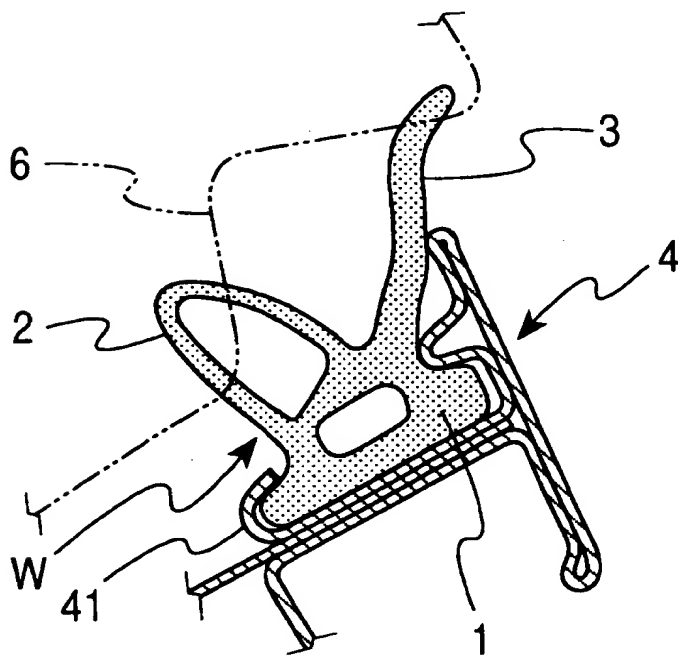
6 車体のドア開口縁

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発泡オレフィン系熱可塑性エラストマーのドアウエザストリップを提供すること。

【解決手段】 押出成形部材W 1 をコーナ部C 1 で型成形で接続してなるドアウエザストリップWにおいて、押出成形部材W 1 をオレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を3 0 ～ 7 0 μ m、発泡倍率を1 5 0 ～ 2 5 0 %とした。

【選択図】 図 1

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 TFA1306
【提出日】 平成12年 1月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】

【出願番号】 特願2000- 18523
【補正をする者】
【識別番号】 000241463
【氏名又は名称】 豊田合成株式会社
【代表者】 堀籠 登喜雄

【代理人】
【識別番号】 100067596
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 求馬
【電話番号】 052-583-1620

【手続補正 1】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 0 2
【補正方法】 変更
【補正の内容】 1

【手続補正 2】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 0 3
【補正方法】 変更
【補正の内容】 2

【手続補正 3】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 1 0
【補正方法】 変更

【補正の内容】	3
【手続補正 4】	
【補正対象書類名】	明細書
【補正対象項目名】	0 0 1 1
【補正方法】	変更
【補正の内容】	4
【手続補正 5】	
【補正対象書類名】	明細書
【補正対象項目名】	0 0 1 3
【補正方法】	変更
【補正の内容】	5
【手続補正 6】	
【補正対象書類名】	明細書
【補正対象項目名】	0 0 1 4
【補正方法】	変更
【補正の内容】	6
【手続補正 7】	
【補正対象書類名】	明細書
【補正対象項目名】	符号の説明
【補正方法】	変更
【補正の内容】	7
【手続補正 8】	
【補正対象書類名】	要約書
【補正対象項目名】	全文
【補正方法】	変更
【補正の内容】	8
【その他】	明細書及び要約書の実体的内容については変更なし。
【プルーフの要否】	要

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

自動車ドアの外周には一連にドアウエザストリップが装着されており、ドア閉時にドア外周と車体のドア開口縁との間をシールする役割を果たしている。図 1 に示すように、ドアウエザストリップ W は、押出成形部材 W A の端末を、ドアフレームの直角状ないしは若干鋭角状のコーナ部に沿うコーナ部 C 1 で型成形接続されている。なお、他のコーナ部 C 2 もその曲率が大きい場合には型成形接続される。

【 0 0 0 3 】

図 2 は、ドアウエザストリップ W のドアフレーム 4 に沿う部分の断面を示すもので、ドアウエザストリップ W は、取付基部 1 と、ドア閉時に車体のドア開口縁 6 に圧接する中空状のメインシール部 2 と、先端がドア開口縁 6 の外端に圧接するリップ状のサブシール部 3 を備え、全長にわたり実質的に同一の断面形状とされている。ドアウエザストリップ W は一般に、ドアフレーム 4 に沿う部分ではドアフレーム 4 の外周に設けたリテーナ 4 1 に嵌着され、ドアパネルの外周に沿う部分では、所定の間隔をおいてクリップで固定される。ドアウエザストリップ W の押出成形部材 WA としては、エチレン・プロピレンゴム（EPDM ゴム）の発泡体が多用されている。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 に示すようにドアウエザストリップ W は、押出成形部材 W A の両端末を型成形接続してドアフレームの直角状のコーナ部に沿うコーナ部 C 1 を形成することで構成される。図 2 に示すように押出成形部材 W A は、取付基部 1 と、その一端から膨出する中空状のメインシール部 2 と、取付基部 1 の他端から延出するリップ状のサブシール部 3 を備えている。型成形コーナ部 C 1 は、押出成形部材 W A と実質的に同一の断面形状を有している。

【 0 0 1 1 】

押出成形部材WAはTPOの発泡体からなり、型成形コーナ部C1は非発泡のTPOからなる。押出成形部材WAは、TPO材料に化学発泡剤を配合した成形材料を押出温度ほぼ180～200℃で押出成形することにより得られる。

【 0 0 1 3 】

型成形コーナ部C 1 は、押出成形部材W Aとほぼ同じ断面形状で直角状に延びるキャビティを備えた金型を用い、キャビティの両端に押出成形部材W Aの両端をそれぞれ挿置し、キャビティに発泡剤非配合でかつ軟質のT P Oの成形材料を注入することにより形成される。

【 0 0 1 4 】

得られたドアウエザストリップWの押出成形部材WAは、表面肌が緻密で見栄えがよい。また、ドア閉時に車体のドア開口縁に適度の圧接力で撓み、かつ気泡も小さいのでシール性にすぐれている。押出成形部材WAの発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ150%および30 μ mよりも小さいと、シール部2, 3が車体のドア開口縁6に押付けられたときの撓み性が不十分でドア閉力が大きくなるとともにシール性もよくない。一方、発泡倍率および平均気泡径がそれぞれ250%および70 μ mよりも大きいと、シール部2, 3の腰が弱く、車体のドア開口縁に押付けられたときに十分な圧接力が得られず、やはりシール性がよくない。

【符号の説明】

W ウエザストリップ

WA 押出成形部材

C 1 型成形コーナ部

1 取付基部

2, 3 シール部

4 ドアフレーム

6 車体のドア開口縁

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発泡オレフィン系熱可塑性エラストマーのドアウエザストリップを提供すること。

【解決手段】 押出成形部材 W A をコーナ部 C 1 で型成形で接続してなるドアウエザストリップ W において、押出成形部材 W A をオレフィン系熱可塑性エラストマーの発泡体で構成し、かつ上記発泡体の平均気泡径を $30 \sim 70 \mu\text{m}$ 、発泡倍率を $150 \sim 250\%$ とした。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-018523
受付番号	50000099081
書類名	手続補正書
担当官	小野田 猛 7393
作成日	平成12年 2月 3日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】	000241463
【住所又は居所】	愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
【氏名又は名称】	豊田合成株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100067596
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号 豊田ビルディング306号
【氏名又は名称】	伊藤 求馬

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 4 1 4 6 3]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地
氏 名	豊田合成株式会社